

Japanese Utility Model Publication No. Hei 6-18052

In the present device, a fuel tank 21 for injecting and filling fuel oil is arranged on a traveling substructure 18. Since the fuel tank is not arranged within a revolving superstructure 19, the revolving superstructure 19 can be constructed so that the radius of revolution of the rear end of the revolving superstructure 19 can be reduced to the radius  $R_2$  of revolution of the rear end shown in Fig.

1. In addition, loss of revolution energy can be significantly reduced.

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 実用新案公報 (Y2)

(11)実用新案出願公告番号

実公平6-18052

(24) (44)公告日 平成6年(1994)5月11日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
F 02 M 37/00	3 0 1 D	7049-3G		
B 60 K 15/01				
E 02 F 9/00	B	9022-2D		
F 02 M 37/00	3 2 1 A	7049-3G	B 60 K 15/02	C
		7634-3D		請求項の数 1(全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	実願昭63-63286
(22)出願日	昭和63年(1988)5月12日
(65)公開番号	実開平1-166758
(43)公開日	平成1年(1989)11月22日

(71)出願人	999999999 油谷重工株式会社 広島県広島市安佐南区祇園3丁目12番4号
(72)考案者	刀納 正明 広島県広島市安佐南区八木2丁目11-26
(72)考案者	前場 栄二 広島県広島市安佐南区祇園町南下安731-1
(72)考案者	柴野 義秀 広島県広島市安佐南区毘沙門台4丁目23-21

審査官 萩輪 安夫

(56)参考文献 特開 平1-285652 (JP, A)  
実開 平1-77524 (JP, U)

## (54)【考案の名称】 建設機械の燃料回路

1

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】下部走行体上に旋回連結部を介して旋回可能に上部旋回体を設け、その上部旋回体の前部に運転室、後部にエンジン、後端部にカウンタウエイトを配置し、かつ下部走行体にエンジン用燃料タンクを配設した建設機械において、燃料油を注入充填せしめる燃料タンクを下部走行体に配置し、また下部走行体に燃料フィードポンプを設け、上記燃料タンクより燃料フィードポンプ、旋回ジョイントを介してエンジンに到る燃料供給道路を配管し、またエンジンに対して供給する燃料油容量のオーバフロー一分の戻り通路として、エンジンより旋回ジョイントを介し、燃料タンクに通じる配管をして構成したことを特徴とする建設機械の燃料回路。

## 【考案の詳細な説明】

産業上の利用分野

2

この考案は、建設機械のエンジン用燃料回路に関する。  
従来の技術

第3図は、従来技術ホイール式ショベル1の側面図である。図において、2はホイール式ショベル1の下部走行体、3は上部旋回体、4は運転室、5はエンジン、6はカウンタウエイト、7は旋回連結部、0-0は旋回中心、R<sub>1</sub>は後端旋回半径である。第4図は、第3図のAより見た要部断面平面図である。図において、8は燃料タンク、9は作動油タンク、10は旋回連結部7における旋回ジョイントである。第5図は、従来技術燃料旋回路11を示す図である。図において、3は上部旋回体、5はエンジン、8は燃料タンク、12はフィードポンプ、13はノズルホルダ、14はインジェクションポンプ、15はフィルタである。  
次に、従来技術燃料回路11の詳細を第3図～第5図に

ついて述べる。ホイール式ショベル1では、下部走行体2上に旋回連結部7を介して旋回可能に上部旋回体3を設け、その上部旋回体3にエンジン5および燃料タンク8を搭載している。それで、燃料タンク8内の燃料油は、実線矢印にて示すようにエンジン5に付設されたフィードポンプ12（ギヤポンプが多い）、インジェクションポンプ14を経て、ノズルホルダ13に送られる。そしてオーバーフローは、点線矢印にて示すようにフィルタ15を経て、燃料タンク8に戻ってくる。

#### 考案が解決しようとする課題

ホイール式ショベルが市街地域内などの狭隘な現場あるいは幹線道路などにて作業を行う場合に、カウンタウエイトの後端旋回半径が大きいと、作業困難となったり、あるいは上記幹線道路の交通を遮断してしまう。そこで、上部旋回体上の燃料タンクを下部走行体に移設して、エンジン搭載位置をより前部側に配置し、後端旋回半径を縮小させることができると勘案されている。なお、燃料タンクを上部旋回体に配設していると、その重量によって消費される旋回エネルギーの損失が大きかった。また燃料タンクに給油を行うとき、地面から燃料タンクの注入口までの高さがかなり高くて給油操作が困難で、便利が悪かった。本考案は、上記の問題点を解決することを目的とする。

#### 議題を解決するための手段

イ. 本考案の燃料回路では、下部走行体上に旋回連結部を介して旋回可能に上部旋回体を設け、その上部旋回体の前部に運転室、後部にエンジン、後端部にカウンタウエイトを配置し、かつ下部走行体にエンジン用燃料タンクを配設した建設機械において、

ロ. 燃料油を注入充填せしめる燃料タンクを下部走行体に配置し、また下部走行体に燃料フィードポンプを設け、

ハ. また下部走行体に燃料フィードポンプを設け、上記燃料タンクより燃料フィードポンプ、旋回ジョイントを介してエンジンに到る燃料供給通路を配管し、

ニ. またエンジンに対して供給する燃料油容量のオーバーフローの戻り通路として、エンジンより旋回ジョイントを介し、燃料タンクに通じる配管をして構成した。

#### 作用

イ. 本考案では、建設機械に装備する燃料タンクを単数個に設定して下部走行体にのみ配置した。したがって上部旋回体に燃料タンクが存在しないので、上部旋回体の後端旋回半径を縮小せしめるように上部旋回体を構成できるし、また旋回エネルギーの損失を大巾に低減させることができる。

ロ. また下部走行体に配設した燃料タンクより上部旋回体のエンジンに対して、旋回ジョイントを介して燃料油を供給するようにしたので、燃料回路が簡単でかつその製作費を安価にすることができる。

ハ. また燃料タンクを下部走行体に配置したので、燃料

タンクの注入口の高さが低く、給油操作を容易かつ短時間に行なうことができる。

ニ. またエンジン回転の変動に応じて生ずる供給燃料のオーバーフローは、エンジンより旋回ジョイントを介して燃料タンクに戻すようにしたので、燃料フィードポンプの供給量をロスなく、有効に使用することができる。それにより、従来技術の燃料回路においてエンジンに付設されていたフィードポンプを不要にすることができます。

#### 実施例

以下、この考案の実施例を図面に基いて詳細に説明する。第1図は、この考案にかかる燃料回路16をそなえたホイール式ショベル17の側面図である。図において、18は下部走行体、19は上部旋回体、20は旋回連結部、21は燃料タンク、22は旋回ジョイント、5'はエンジン、6はカウンタウエイト、R<sub>2</sub>は後端旋回半径である。第2図は、この考案にかかる燃料回路16を示す図である。図において、従来技術と同一構成要素を使用するものに対しては同符号を付す。21は燃料タンク、22は旋回ジョイント、23は燃料フィードポンプ、24は燃料フィードポンプ23駆動用電動機である。

次に、この考案にかかる燃料回路16の構成を第1図および第2図について述べる。本考案では、燃料油を注入充填せしめる燃料タンク21を下部走行体18に配置

し、また下部走行体18に燃料フィードポンプ23を設け、上記燃料タンク21より燃料フィードポンプ23、旋回ジョイント22を介してエンジン5'に到る燃料供給通路を配管し、またエンジン5'に対して供給する燃料油容量のオーバーフローの戻り通路として、エンジン5'より旋回ジョイント22を介し、燃料タンク21に通じる配管をして構成した。

次に、本考案の燃料回路16の作用について述べる。本考案では、ホイール式ショベル17に装備する燃料タンク(21)を単数個に設定して下部走行体18にのみ配置した。したがって上部旋回体19に燃料タンクが存在しないので、上部旋回体19の後端旋回半径を第1図に示す後端旋回半径R<sub>2</sub>に縮小せしめるように上部旋回体(19)を構成できるし、また旋回エネルギーの損失を

40 大巾に低減させることができる。また下部走行体18に配設した燃料タンク21より上部旋回体19に搭載したエンジン5'に対して旋回ジョイント22を介して燃料油を供給するようにしたので、燃料回路16が簡単でかつその製作費を安価にことができる。また燃料タンク21を下部走行体18に配設したので、燃料タンク21の注入口の高さを低くして、給油操作を容易かつ短時間に行なうことができる。またエンジン(5')回転の変動に応じて生ずる供給燃料のオーバーフローは、エンジン5'より旋回ジョイント22を介して燃料タンク21

に戻すようにしたので、燃料フィードポンプ23の供給

量をロスなく、有効に使用することができる。それにより、従来技術の燃料回路11においてエンジン5に付設されていたフィードポンプ12を不要にすることができます。

なおホイール式ショベル17の後端旋回半径 $R_2$ は、従来技術ホイール式ショベル1の後端旋回半径 $R_1$ より縮小された寸法になっている。

#### 考案の効果

従来技術のホイール式ショベルが市街地域内などの狭隘な現場あるいは幹線道路などにて作業を行う場合、カウンタウエイトの後端旋回半径が大きいので、作業困難となったり、あるいは上記幹線道路の交通を遮断してしまうことがある。そこで、上部旋回体上の燃料タンクを下部走行体に移設して、エンジン搭載位置をより前部側に配置し、後端旋回半径を縮小させることができると勘案されている。なお、燃料タンクを上部旋回体に配設していると、その重量によって消費される旋回エネルギーの損失が大きかった。また燃料タンクに供給を行うとき、地面から燃料タンクの注入口までの高さがかなり高くて供給操作が困難で、便利が悪かった。

しかし本考案の燃料回路では、建設機械に装備する燃料タンクを単数個に設定して下部走行体にのみ配置した。したがって上部旋回体に燃料タンクが存在しないので、上部旋回体の後端旋回半径を縮小せしめるように上部旋回体を構成できるし、また旋回エネルギーの損失を大幅に低減させることができる。しかも下部走行体に配設した燃料タンクより上部旋回体のエンジンに対して、旋回\*

\* ジョイントを介して燃料油を供給するようにしたので、燃料回路が簡単でかつその製作費が安価である。また燃料タンクを下部走行体に配置したので、燃料タンクの注入口の高さが低く、供給操作を容易かつ短時間に行うことができる。またエンジン回転の変動に応じて生ずる供給燃料のオーバフロー分は、エンジンより旋回ジョイントを介して燃料タンクに戻すようにしたので、燃料フィードポンプの供給量をロスなく、有効に使用することができる。それにより、従来技術の燃料回路においてエンジンに付設させていたフィードポンプを不要にすることができます。

#### 【図面の簡単な説明】

第1図はこの考案にかかる燃料回路をそなえたホイール式ショベルの側面図、第2図はこの考案にかかる燃料回路を示す図、第3図は従来技術ホイール式ショベルの側面図、第4図は第3図のAより見た要部断面平面図、第5図は従来技術燃料回路を示す図である。

1, 17 ……ホイール式ショベル

2, 18 ……下部走行体

20, 3, 19 ……上部旋回体

5, 5' ……エンジン

6 ……カウンタウエイト

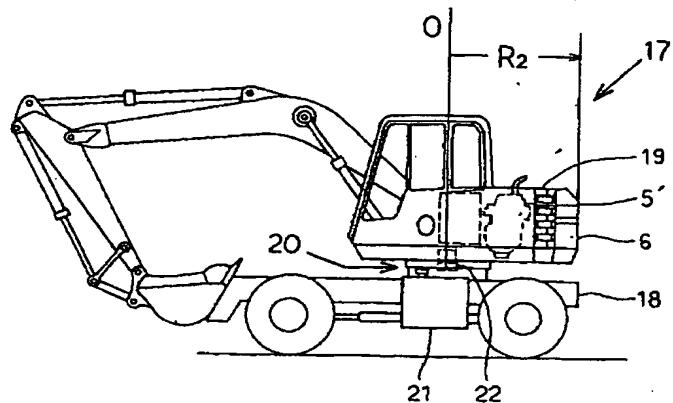
8, 21 ……燃料タンク

10, 22 ……旋回ジョイント

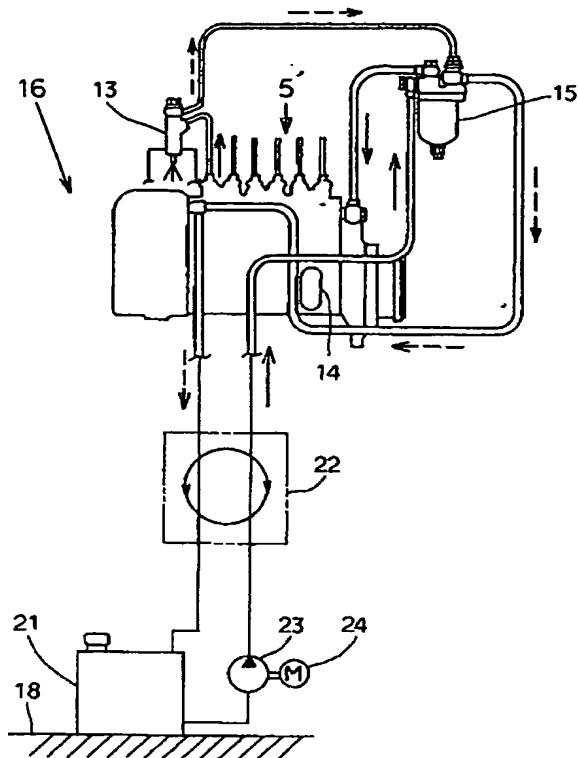
11, 16 ……燃料回路

23 ……燃料フィードポンプ

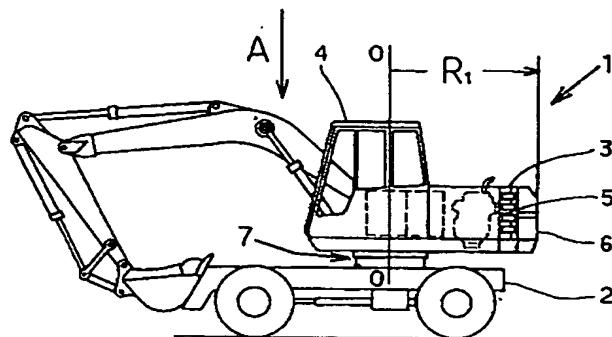
【第1図】



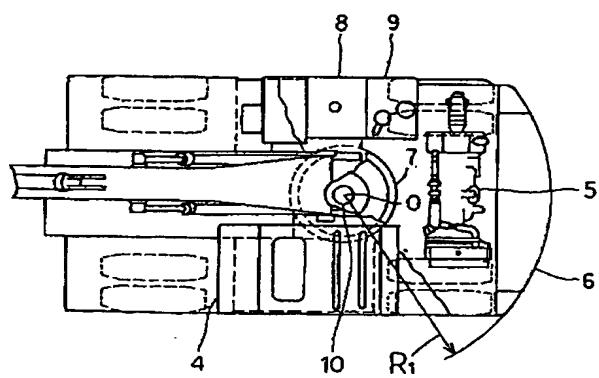
## 【第2図】



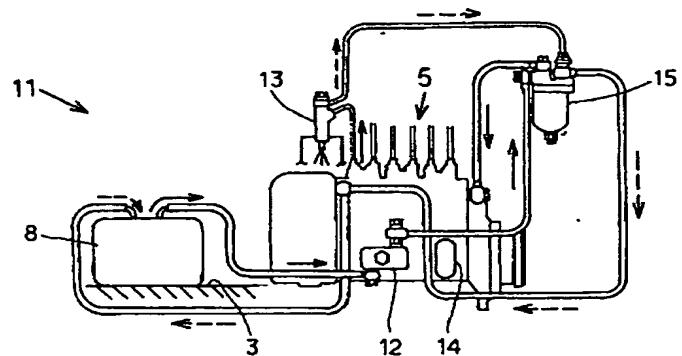
【第3図】



【第4図】



【第5図】



---

フロントページの続き

(51) Int.CI.<sup>5</sup>  
F 0 2 M 37/00

識別記号 庁内整理番号  
3 3 1 B 7049-3G

F I

技術表示箇所